Primer centro de FP de Bizkaia
distinguido con la Q de Oro
Premio Vasco a la Calidad de Gestión

POLITEKNIKA IKASTEGIA
TXORIERRI S.COOP.

ikastolenelkartea
HERRI ONURAKO KOOPERATIBA
COOPERATIVA DE UTILIDAD PÚBLICA
AENOR Gestión Ambiental
HETEL

Untzaga Ibaia, 1 (Junto al Seminario) DERIO
Tlf: 94 403 40 82 | Fax: 94 403 40 61
E-mail: berritzen@txorierri.net
www.txorierri.net

BERRITZEN

HUMANITY AT WORK MONDRAGON
LABORAL kutxa

36. alea | Abendua 2017

Politeknika Txorierri y la Basque Industry 4.0 : Fabricación Avanzada

Desde el curso 2015-2016, Politeknika Ikastegia Txorierri fue seleccionado por la Viceconsejería de FP con objeto de crear un nodo de seis centros que junto a un grupo de empresas y Centros Tecnológicos líderes en Fabricación Avanzada, serán los responsables de desplegar el Plan de Industria 2017-2020 que atiende el nuevo paradigma de la Industria 4.0

En el Consejo de Gobierno Vasco del pasado 18 de julio, se presentó un **Plan de Industria 2017-2020** que atiende el nuevo paradigma de la **Industria 4.0** y responde a las necesidades presentes de las pymes. El Plan de Industria 2017-2020 se enmarca en el **Programa Marco por el Empleo y la Reactivación Económica Euskadi 2020**, y se ha elaborado en conexión directa con el conjunto de iniciativas del ámbito de la competitividad como son el Plan Vasco de Ciencia, Tecnología e innovación; la Estrategia energética 3E2030; el recién aprobado Plan de Emprendimiento 2020; el Plan de Internacionalización Empresarial que verá la luz próximamente; la Agenda Digital 2020; la Estrategia de Empleo, **los planes de educación de FP** y Plan Universitario, así como el Plan Director de Transporte Sostenible, aprobado recientemente.

El Plan de Industrialización se va a implementar sobre 6 ejes de actuación, además de **un séptimo eje transversal que hace referencia a la Industria 4.0.** Desde este eje transversal se plantea potenciar la digitalización de la industria vasca, tanto en términos de aplicación de las tecnologías citadas anteriormente, como la implantación de nuevos modelos de organización empresarial, todo ello con la necesidad de **preparar los perfiles profesionales relacionados con los servicios avanzados** vinculados a la Industria 4.0.

En este contexto, **Politeknika Txorierri** hace dos años fue seleccionado por la Viceconsejeria de FP con objeto de crear un nodo de seis centros que junto a un grupo de empresas y Centros Tecnológicos líderes en **Fabricación Avanzada**, serán los **responsables de desplegar** el Plan de Industria 2017-2020 que atiende el nuevo paradigma de la **Industria 4.0**. El nodo está compuesto por cuatro centros públicos y dos privados, siendo **Politeknika Txorierri el único representante de Bizkaia**. Desde este nodo, coordinado por TKNIKA (Centro de Investigación e Innovación Aplicada en la FP del País vasco) se está procediendo **a asesorar a estos centros en la incorporación de las tecnologías asociadas a la industria inteligente.**

A lo largo del curso 2017/2018 nuestro centro participará, **en los Proyectos de Innovación que se indican a continuación, con el compromiso de que nuestro profesorado extienda el conocimiento adquirido a docentes de otros centros de Formación Profesional.**

- **MECANIZADO VIRTUAL:** La industria requiere de procesos ágiles para el desarrollo de nuevos productos y de las variantes de los ya existentes. Para ello hay que minimizar los tiempos de creación de prototipos, pruebas de viabilidad de fabricación y funcionales finales, con el fin de reducir los costos y lograr la más alta calidad. Una herramienta clave para alcanzar este objetivo es diseñar el desarrollo y la fabricación del producto en un entorno digital virtual, donde simular y optimizar el proceso productivo. Los nuevos sistemas de gestión de la fabricación por arranque de viruta, combinan, el desarrollo de la programación, diseño sistema de amarre, y posicionamiento de piezas de diferentes tamaños.

- **OBTENCIÓN DE PIEZA METÁLICA DE ACERO UHSS POR ESTAMPACIÓN CALIENTE Y RECORTADA LÁSER:** La estampación en caliente o Hot Stamping también conocido hot forming, press hardening, pressure-controlled hardening y hot press forming es definido como el proceso de conformado no-isotérmico de chapa metálicas donde el conformado y el templado de la pieza

Continua en Página 2

Orientazioa 3

En los últimos meses han coincidido en nuestro vivero empresarial proyectos tan diversos como AZERI S.Coop (educación medioambiental), Secada Comunicación (publicidad y comunicación), Argieskema (mantenimiento Industrial digitalizado),....

Proiektu Berriak 6

Nuestra escuela está inmersa en los cambios tecnológicos por los que pasa nuestra más cercana industria. Por eso y con la intención de no perder el tren de estos cambios Txorierri está participando y liderando equipos de trabajo, junto a otras escuelas y empresas punteras en sus respectivos sectores.

Heziketa eskaintza 2

Bisio artifiziala

Lan Eskeintzak 5

Ikastaroak eta Lan Eskeintzak

Nazioarteko harremanak 6

Txorierri incrementa colaboración europea

Enpresatik 7

MUFER

Pertsonaia 8

Jabi Lekerika "Leke"

tienen lugar en el misma etapa de conformación. Esta tecnología emplea un calentamiento controlado de la pieza con el fin de reducir el flujo de tensiones y un enfriamiento rápido que garantiza unas excelentes propiedades mecánicas a la pieza estampada.
El acero de deformación en frio presenta una limitación cuando se pretende reducir el peso del vehículo. La reducción de peso siempre ha sido un objetivo central en los diseños de automóviles nuevos, ya que el peso tiene un impacto directo en la dinámica de conducción, la agilidad y el consumo de combustible, afectando este último medio ambiente.

- **VISIÓN ARTIFICIAL PARA ENTORNOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL Y COLABORATIVA:** En relación a la industria 4.0 este proyecto se centrará en desarrollar un proyecto en torno a la visión artificial enfocado a la robótica industrial y robótica colaborativa.
Concretamente, se trata de desarrollar aplicaciones robóticas inteligentes a través de la programación de cámaras de visión. Se desarrollarán células de aprendizaje con la simulación de distintos puestos de procesos robóticos en los cuales exista un proceso inspeccionado por visón artificial: Descarga de contenedor, con coordenada z fija y transporte a palet de transporte, Lectura de OCR y código datamatrix siguiendo trazabilidad del producto, Medición de pieza cotas (diámetro, longitud...)....

- **FOTOGRAMETRÍA:** Fotogrametria, argazki arruntak erabilita pieza mekanikoen 3D modeloak lortzean oinarritzen da. Prozesu horretan erabiltzen diren teknika ezberdinek garapen nabarmena izan dute azken urteetan eta aplikazio jakinetara egoki-tzen diren aukera ezberdinak daude eskura.
Eraikuntza eta topografia arloetan erabili ohi izan da fotogrametria, baina esparru mekanikoan era hainbat erabilpen izan ditzake, Fotogrametria mekanikaren esparrura ekartzeko ahalegin bat da proiektu hau, joan den ikasturtean egindako lanean sakonduz.

- **3D PRINTED MATERIALS II:** El proyecto iniciado el curso anterior, se ha centrado en sectores como el de fabricación mecánica, sector eléctrico y aeronáutico, desarrollando nuevos materiales diversos: un PLA de altas prestaciones, un Nylon y un material flexible.
Las tecnologías de fabricación aditiva están teniendo un periodo de creciente aplicación en los últimos dos años entre las empresas manufactureras del tejido empresarial vasco. El motivo principal es la caducidad de patentes que han permitido que tecnologías que estaban bajo protección pasaran al dominio público para su implementación en el día a día de las empresas. Concretamente esto ha ocurrido con la tecnología FDM (Fused Deposition Modelling).

En definitiva, tal y como se puede observar de los datos anteriores, nuestro centro ha mantenido un estrecho contacto con el sector de la Fabricación Avanzada (empresas, instituciones públicas, ...), todo lo cual avala que **Politeknika Txorierri está preparado para colaborar en la implantación del Plan de Industria 2017-2020, con objeto de lograr las Personas formadas y empleo de calidad que demanda la estrategia Basque Industry 4.0.**

www.txorierri.net
Juan Ángel San Vicente | Director

HEZIKETA ESKAINTZA

Bisio artifiziala

Denok dakigunez azken urte hauetan industriaren laugarren iraultzaren parte izaten ari gara, gure egunkari, irrati zein telebistetan gero eta entzunago da hain famatua egiten ari den Basque Industry 4.0 eta Politeknika Ikastegia Txorierri ez da bizi aurrerapen hauetatik aparte eta beti bezala, aurrerapenaren aldeko apustua egin eta teknologia berritzaileak sartzen dabil bere klaseetan.

Teknologia berritzaile hauen adibide nagusiena Bisio artifiziala da. Bisio artifiziala, adimen artifizialaren esparru nagusienetako bat da, zeinek teknika egoki batzuk erabiliz, irudi digitalen bitartez jasotako informazioa lortu, prozesatu eta aztertu dezake.

Irudien analisia egin ahal izateko beharrezkoak diren prozesu multzoak osatzen dute bisio artifiziala, prozesu hauek irudiak biltzea, informazioa gordetzea, prozesatzea eta emaitzak interpretatzea dira hain zuzen ere.

Bisio artifizialari esker:

- Langileek egin ohi dituzten ikuskapeneko lan errepetitiboak automatizatzea.
- Produktuen kalitate kontrolak egitea, metodo tradizionalak baimentzen ez zituzten produktuetan.
- Kontaktu fisikoa ekidituz, objektuen ikuskapena.
- Prozesu automatikoen zikloen denbora murrizpena.
- Pieza ezberdin ugari dauden prozesuen ikuskapena egin ahal izatea.

Egun, bisio artifizialaren aplikazio hedatuenak industrian ondorengoak dira:

- Objektuen identifikazioa eta ikuskapena.
- Objektuak espazioan duten kokapenaren determinazioa.
- Objektu ezberdinen arteko erlazio bereziak finkatzea (robot gidatua).
- Objektu zehatz baten koordenatuak finkatzea.
- Angelu neurketak egitea.
- Neurketa tridimentsionalak.
- Kodigo ezberdinen irakurketak.

Bisio artifizialeko sistema batek lau osagai nagusi dauzka, kamera, optika, argipena eta softwarea.

Kamera

Bere egin behar nagusia, sentsoreak (optikari esker) proiektatutako irudia jasotzea izango da, sistema elektroniko bati transmititu ahal izateko.

Bisio artifizialeko sistema batean erabilitako kamerak, argazkia lortzeko kontrola eduki ahal izateko berezitasun tekniko batzuk eduki behar dituzte. Eguneroko kamerak baino konplexuagoak dira, azken finean faktore gehiago kontrolatu behar dituztelako: denborak, seinaleak, obturazio abiadura, sentsibilitatea...

Argipena

Argipena, bisio artifizialeko sistema baten alderik garrantzitsuena izan daiteke. Kamerak, objektuetan islatzen den argia jasotzen dute. Argipenaren helburua sistema hauetan, kamerak zelan jasotzen duten irudia finkatzea izango da. Argia ez da berdin islatzen aluminiozko material batean edo horri zuri batean, ondorioz argipen sistema argitu nahi dugun objektuari moldatu behar da.

Optika

Argia, kameraren sentsorera modu kontrolatu batean transmititzeko optika erabili egiten da. Helburu nagusia irudia ahalik eta enfokatuen lortzea izango da. Zehatz mehatz jakiteko zein optika erabili behar dugun, zenbait parametron kontuan eduki behar ditugu: sentsorearen tamaina, kameratik objektura dagoen distantzia eta bisio esparrua. Gauza hauek kontuan edukita optika ere hautatu dezakegu.

Softwarea

Orain dela urte batzuk, ordenagailuen abiadura faltaren ondorioz, ezinezkoa zen benetako denboran prozesuak egitea. PCI busari esker eta prozesadoreen eboluzioari esker, irudiak benetako denboran prozesatzea lortu egin da eta prozesu gehienak denbora laburrean egin daitezke, ondorioz hainbat soluzio eman ahal izan dira software aldetik.

Edozein softwareren oinarria bisioko sistema batean pixel kopuruaren analisia eta interpretazioa da. Bukaerako emaitza, partikula baten neurketatik kodigoen (OCR) interpretazio zein irakurketaraino izan daiteke, imajinatu dezakegun beste edozein irudi interpretaziotik pasatuz.

Xabier / Iñaure
Departamento Electrónica

HOBETZEN LAGUN GAITZAZU

	Oso onak Muy Buenos	Onak Buenos	Halamoduzkoak Regulares	Txarrak Malos	Oso Txarrak Muy Malos
ZER IRUDITU ZAIZKIZU ARTIKULUETAN LANDUTAKO GAIAK? ¿Qué te han parecido los temas tratados en los artículos?	☐	☐	☐	☐	☐
ZER IRUDITU ZAIZU ARTIKULUETAKO EDUKIAK? ¿Qué te ha parecido el contenido de los artículos?	☐	☐	☐	☐	☐

ZEIN GAI INTERESATZEN ZAIZKIZU?
¿Qué temas te interesan?

.....
.....
.....
.....

Mesedez, lagun gaitzazu eta inkesta txiki hau helarazi
Por favor, ayúdanos y envíanos esta pequeña encuesta

ORIENTAZIOA

ARGIESKEMA S. Coop.: Premio Urrats-bat Tecnológico

En los últimos meses han coincidido en nuestro vivero empresarial proyectos tan diversos como AZERI S.Coop (educación medioambiental), Secada Comunicación (publicidad y comunicación), Argieskema (mantenimiento Industrial digitalizado),....

Esta circunstancia no es extraña, y sí muy valiosa, porque refleja la diversidad deseable en las nuevas empresas generadas en nuestro vivero por su relación con los Ciclos Formativos que impartimos:

- AZERI S. Coop. Exalumnos del Ciclo Educación y Control Ambiental.
- SECADA Comunicación del Ciclo Gestión de Ventas y Espacios Comerciales.
- ARGIESKEMA S. Coop. de la Familia Electrónica.

Esta última empresa acaba de ganar el premio URRATS-BAT a la mejor empresa tecnológica.

A este premio se presentan un buen número de empresas asesoradas desde los centros de Formación Profesional públicos y concertados, pertenecientes a la Red Urrats-bat de la Viceconsejería de FP.

Tres cooperativas de nuestro vivero han ganado en los últimos años: ESS S.Coop. primer premio en 2013, AZERI S.Coop segundo premio en 2016 y en 2017 ARGIESKEMA S. Coop primer premio empresa Tecnológica.

En PITxorierri nos sentimos muy orgullosos de las empresas premiadas y de nuestro Proyecto Worklan, a través del cual fueron asesoradas para que la fórmula jurídica elegida haya sido la cooperativa; y con el ánimo de que sean ejemplo para otras personas emprendedoras les cedemos un espacio en este Berritzen para preguntarles por su experiencia.

ENTREVISTA A PROMOTORES/AS

Contadnos quiénes sois las personas promotoras de Argieskema: ¿De dónde venís? ¿Cuál es vuestra experiencia previa? ¿Porqué emprendéis un proyecto nuevo?

Argieskema lo constituimos Carlos Arranz, antiguo alumno de la Politeknika Txorierri y yo, Idoia Fernández. La idea surgió en la época en la que Carlos (exalumno de Politeknika Txorierri) trabajaba en el Departamento de Mantenimiento de una calderería; veía que había información muy práctica sobre las instalaciones que no se utilizaba y ello complicaba la localización y el diagnóstico de las averías. Con el objetivo de dar solución a ese quebradero de cabeza, decidimos constituir nuestra propia empresa.

¿En qué consiste vuestra empresa, vuestro servicio? Y ¿Qué aportáis de nuevo a vuestro sector en el mercado laboral?

Nos dedicamos a digitalizar instalaciones industriales. ¿Esto qué quiere decir? Pués que pasamos los esquemas técnicos y otras informaciones relevantes a formato digital con el objetivo de que esa información sea accesible a los operarios y de que esté actualizada. No estamos hablando de escanear esquemas, sino de convertirlos en un archivo digital con referencias cruzadas, links, planos de ubicación, manuales, listas, etc. Lo hacemos a través de un software de ingeniería eléctrica (CAE) llamado Eplan y está especialmente enfocado al Servicio de Mantenimiento.

Nuestro servicio es uno de los primeros pasos a dar en el camino hacia la Industria 4.0. Una vez digitalizada la planta se podrían introducir otras tecnologías como la realidad aumentada, el Internet de las Cosas o el tele-mantenimiento.

¿Veis signos de cómo afectará la Industria 4.0 en Euskadi?

Los expertos dicen que las fábricas estarán más automatizadas, más digitalizadas y conectadas. Desde Argieskema creemos que esta realidad sí se dará, pero ¿cuándo llegará a Euskadi? No sabemos. La digitalización de la industria vasca es una de las prioridades en el Plan de Industria que Gobierno Vasco ha presentado y, por los recursos liberados, entendemos que la tendencia será la de migrar lo antes posible hacia la Industria 4.0. La hiper-especialización en un área tecnológica puede ser una buena salida para destacar en el futuro mercado laboral.

¿Con qué apoyos habéis contado para lanzar vuestra empresa? Y Principales dificultades encontradas.

Hemos conseguido bastante apoyo y asesoramiento; el primer paso que dimos fue acudir al área de emprendimiento de la Politeknika Txorierri, donde nos ofrecieron las instalaciones de la Escuela y el acompañamiento del profesorado. De ahí nos remitieron a otras agencias de desarrollo como Work-lan, quiénes nos acompañaron en el proceso de constitución de la cooperativa. También hemos recibido varias subvenciones, sobre todo, por el carácter innovador del negocio. Al haber salido de la Formación Profesional somos parte de la red Urrtasbat, quiénes nos han premiado como mejor empresa tecnológica de 2016.

Las principales dificultades son el acceso a mercado y clientes. Es muy difícil generar confianza y que te contraten. No obstante, nuestro balance es muy positivo; hemos conseguido ser proveedores en empresas tan importantes como la cooperativa Batz, en Benteler Vitoria, en el grupo Masa y en Tubacex Llodio, entre otras.

Consejos a nuevos/as emprendedores/as.

No hay ninguna receta para emprender, pero sí algunos ingredientes que no deben faltar; lo principal es tener una idea que te ilusione y validarla lo antes posible, sin invertir demasiados recursos. A partir de ahí sal de tu zona de confort, prepárate para convivir con la incertidumbre y evoluciona para ir modificando tu producto con el objetivo de mejorarlo y adecuarlo al mercado.

NUESTRO VIVERO

Nuestro vivero empresarial permite el libre acceso a personas emprendedoras: exalumnos/as de nuestros ciclos, exalumnos/as de los cursos que impartimos de Lanbide u Hobetuz, personas de la comarca, etc...

Pueden contar con nuestros servicios de modo totalmente gratuito gracias al Proyecto URRATS-BAT:

- Oficina con acceso a Internet, talleres-laboratorios para pruebas con prototipos,...
- Tutoría personalizada para acompañarles en su andadura.
- Asesoría técnica del profesorado de los Ciclos Formativos (Electrónica, Mecánica, Diseño, Telecomunicaciones, Marketing y publicidad, Medioambiente,...).
- Asesoría general económico-financiera y específica para la creación de Cooperativas (WORKLAN).
- Formar parte de la redes de empresas URRATS-BAT y WORKLAN.
- Información permanente, cursos, ayudas, etc...

Marivi Cuartango
Coordinadora Pedagógica

Politeknika Ikastegia Txorierrik eguberri on opa dizue!!

Empresas y Alumnado altamente satisfechos con la FCT (Formación en Centros de Trabajo)

Antes de nada queremos agradecer la colaboración desinteresada de todos los que habéis participado en este proceso (Tutores/as, instructores/as, gerentes y alumnado) la cuál nos ha sido de gran ayuda, y expresaros nuestro interés por compartir con todos vosotros los resultados obtenidos en este estudio.

En este informe presentamos los resultados obtenidos de la medición de la satisfacción del alumnado en prácticas y de las empresas participantes en el programa de la FCT, con respecto al curso 2016-2017.

Satisfacción del alumnado con la Formación en Centros de Trabajo

En general podemos afirmar que el alumnado de nuestros Ciclos muestran un **alto nivel de satisfacción** con el módulo de la Formación en Centros de Trabajo (FCT), con un **Índice Global de Satisfacción** (obtenido como media de los índices de satisfacción de cada concepto multiplicado por la importancia asignada a cada uno de ellos) de 84,2%.

(Superior al curso anterior, 80%)

Si segregamos los datos **(Ver tabla #2)**, observamos que en todos los ciclos se da un elevado Índice Global de Satisfacción, si bien los alumnos/as de **Gestión de Ventas y Espacios Comerciales** han obtenido el índice más alto (90 %) mientras que los de **Programación de la Producción** (74,2 %) han obtenido el resultado más bajo.

En la **tabla #3** se puede observar cual es la satisfacción de la globalidad de los alumnos/as con los **ATRIBUTOS EVALUADOS**.

Satisfacción de los instructores con la Formación en Centros de Trabajo

En general, podemos afirmar que los Instructores que han tenido bajo su tutela alumnos/as de los 7 Ciclos Formativos muestran **un elevado nivel de satisfacción** con el módulo de la FCT, con un **Índice Global de Satisfacción** (calculado como la media de los índices de satisfacción de cada concepto multiplicado por la importancia asignada a cada uno de ellos), de 86,1 % sobre 100. (Ligeramente superior al del curso anterior 85,9%).

Si segregamos los **(Ver tabla #4)** observamos que en todos los ciclos se han obtenido unos resultados muy elevados.

En la **tabla #5** se puede observar cual es la satisfacción de la globalidad de los instructores con los **atributos evaluados.**

El factor con el cuál se encuentran más satisfechos los instructores, al igual que los alumnos, es el que hace referencia a los aspectos relacionales (relación y comunicación del alumno con sus compañeros, superiores etc.,..)

Satisfacción de los gerentes con la Formación en Centros de Trabajo

El cuestionario utilizado para valorar la satisfacción de los gerentes de las empresas es mucho más breve que el de los instructores, puesto que los gerentes no suelen tener una relación directa con el alumnado ni con el tutor/a de Txorierri (sobre todo en empresas grandes). Por ello el cuestionario consta de unas preguntas generales sobre la FCT además de unas preguntas abiertas para poder conocer sus sugerencias También queremos conocer la fidelidad de las empresas con nuestro Centro, la cuál podemos concluirla a partir de la intención de los gerentes de recomendar nuestro Centro a otras empresas. **(Ver tabla #6)**

Con respecto a la **intención de recomendar PIT** que tienen los gerentes, los resultados obtenidos son excelentes, con un 96 % de gerentes que recomendaría el Centro para la participación en el programa de la FCT. **(Ver tabla #7)**

Como conclusión podemos decir que los gerentes se encuentran muy satisfechos con la relación entablada con Politeknika Ikastegia Txorierri y opinan que la participación en el programa de la FCT con nuestro Centro es muy recomendable para otras empresas.

Asimismo, manifiestan conocer suficientemente en qué consiste la FCT y creen que gracias a ella el alumno/a adquiere una experiencia importante de cara a su futuro profesional.

Argi Martinez
Coordinador de Empleo y Formación

DATOS TÉCNICOS DE APLICACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS DE SATISFACCIÓN

Los colectivos analizados han sido:

- Alumnos de 2º de **Ciclos Formativos** que se encuentran realizando prácticas en Empresas :
  - Alumnado de Sistemas de Telecomunicación e Informáticos.
  - Alumnado de Automatización y Robótica Industrial.
  - Alumnado de Diseño en Fabricación Mecánica.
  - Alumnado de Mecanizado.
  - Alumnado Programación de la Producción.
  - Alumnado de Educación y Control Ambiental.
  - Alumnado de Gestión de Ventas y Espacios Comerciales.
- Empresas participantes en el programa de la Formación en Centros de Trabajo que cuentan con alumnos en prácticas:
  - Instructores de alumnos de prácticas.
  - Gerentes de las empresas colaboradoras.

Los cuestionarios han sido cumplimentados por un total de 213 personas de un total de 280 alumnos, instructores y gerentes pertenecientes a los colectivos citados anteriormente, siendo la tasa de respuesta del 76%.

TABLA #1: Colectivos analizados

	UNIVERSO	MUESTRA	%
ALUMNADO	80	70	87,5
INSTRUCTORES	74	66	89
GERENTES	72	53	74
TOTAL	**226**	**189**	**84**

TABLA #2: ISG del alumnado por Ciclos Formativos

STI	88,3%	ECA	89,1%
ARI	83,2%	GVEC	88,7%
MEC	74,9%	PP	81,2%
DFM	82,1%	GLOBAL	84,2%

TABLA #3: ISG del alumnado con los atributos evaluados

FACTORES	ISG
BALDINTZAK ETA HARRERA/ CONDICIONES Y ACOGIDA	85,02%
ANTOLAKUNTZA/ORGANIZACIÓN	80,41%
LAN HARREMANAK/ASPECTOS RELACIONALES	86,86%
PRESTAKUNTZA/FORMACIÓN	83,11%

TABLA #4: ISG de los instructores por Ciclos Formativos

STI	90,8%	ECA	87,2%
ARI	82,7%	GVEC	88,7%
MEC	79,7%	PP	86,2%
DFM	84,3%	GLOBAL	86,1%

TABLA #5: ISG de los instructores con los atributos evaluados

FACTORES	ISG
ANTOLAKUNTZA/ORGANIZACIÓN	83,60%
LAN HARREMANAK/ASPECTOS RELACIONALES	89,70%
PRESTAKUNTZA/FORMACIÓN	83,80%

TABLA #6: ISG de los gerentes por Ciclos Formativos

STI	92,3%	ECA	82,9%
ARI	88,6%	GVEC	93,8%
MEC	73,8%	PP	82,0%
DFM	80,0%	GLOBAL	86,2%

TABLA #7: Intención de los gerentes de recomendar P.I. Txorierri

VALORES	%
SÍ	96%
NO	0%
NO SABE / NO CONTESTA	4%

PLANIFICACIÓN DE CURSOS PARA EL CURSO ESCOLAR 2017-2018
IKASTAROEN PLANGINTZA 2017-2018 IKASTURTERAKO

CURSOS DIRIGIDOS A TRABAJADORES EN ACTIVO Y DESEMPLEADOS
JARDUNEAN DAUDEN LANGILEEI ETA LANGABEEI ZUZENDUTAKO IKASTAROAK

CURSO	HORAS	INICIO	HORARIOS
ÁREA: FABRICACIÓN MECÁNICA			
CAD 3D a través de Catia V5-6R 2017	45	08/01/2018	17:30 A 20:30
Solidworks	40	29/01/2018	17:30 A 20:30
Solid Edge	40	26/02/2018	17:30 A 20:30
Curso NX10 (UNIGRAPHICS) Nivel I	40	09/04/2018	17:30 A 20:30
Curso NX10 (UNIGRAPHICS) Nivel II	40	07/05/2018	17:30 A 20:30
TEBIS V4. 0R01	60	15/01/2018	17:30 A 20:30
Ensayo de Materiales	20	15/01/2018	17:30 A 20:30
Preparación y Programación de Máquinas de Electroerosiónpor Penetración	30	05/03/2018	17:30 A 20:30
Preparación y Programación de Máquinas de Electroerosiónpor Hilo	30	16/04/2018	17:30 A 20:30
Programación Fresa HEIDENHAIN	50	07/05/2018	17:30 A 20:30
Máquina de Medición por Coordenadas	30	15/01/2018	17:30 A 20:30

CURSO	HORAS	INICIO	HORARIOS
ÁREA ELECTRICIDAD/ELECTRÓNICA/ TELECOMUNICACIONES			
PLC'S SIEMENS Sistema TIA PORTAL Nivel I	50	26/03/2018	17:30 A 20:30
PLC'S SIEMENS Sistema TIA PORTAL Nivel II	50	09/04/2018	17:30 A 20:30
ARDUINO	30	08/01/2018	17:30 A 20:30
Robótica Industrial Nivel I	50	07/05/2018	17:30 A 20:30
Seguridad en Trabajos Verticales (OBLIGATORIO)	16	09/01/2018	17:30 A 20:30

INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES:

POLITEKNIKA IKASTEGIA TXORIERRI, S. COOP.
Untzaga Ibaia Kalea, 1 (Junto a Seminario)
48160 DERIO

MÁS INFORMACIÓN:
www.txorierri.net

E-mail: amartinez@txorierri.net
Teléfono: 94 403 40 60 /65
Fax: 94 403 40 61

LAN ESKEINTZAK

ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA:

AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA INDUSTRIAL

- **PINPOIL OCIO SL:** Necesitamos un profesor de robótica para impartir extraescolares a niños. Serían horarios mediodías o tardes (zonas, Barkaldo, Getxo Bilbao). SERÍA PARA EMPEZAR DE INMEDIATO.
- **FANOX:** Necesitamos un/a chico/a que ya haya terminado los estudios de electrónica y tenga la posibilidad de hacer contrato prácticas. Incorporación inmediata.
- **GRUPO NORTE**: Técnico electrónico/a para realizar tareas: 1-Producción de tarjetas electrónicas. 2.-Testeo de tarjetas electrónicas. 3.-Soldadura SMD. 4.-Medición de Parámetros de Calidad. Experiencia y disponibilidad de Vehículo.
- **ELECTRICIDAD ARGI OLA, SL:** Técnico Eléctrico como operario de mantenimiento industrial, con una titulación en sistemas de regulación y control automatizado o similar (Automatismos, mecatrónica, robótica.....).
- **LANTEGI BATUAK:** Técnicos en Electrónica para trabajar en nuestros talleres, en los que se realizan diversas tareas: inserción de componentes según plano o muestra, soldadura (tanto convencional como SMD) y reparación de placas electrónicas e inspección según parámetros de calidad entre otras tareas.
- **AIDESEGI, SL:** Técnico eléctricos para realizar funciones de Instalación de detectores de incendios y Mantenimiento.
- **TELEVIDA:** Empresa encargada del servicio de teleasistencia de Osakidetza. Precisa contratar Técnico electricista, con carnet de conducir con más de 1 año y conocimientos de Euskera (hablado).
- **MRP MEDICAL SISTEMS, SL:** Técnicos con perfil de Electricistas. Somos fabricantes de equipos para el entorno sanitario, sobre todo, radioterapia, radiología y medicina nuclear.
- **FAES FARMA, S.A.:** Técnicos con perfil de Electricistas. Somos fabricantes de equipos para el entorno sanitario, sobre todo, radioterapia, radiología y medicina nuclear.

SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN E INFORMÁTICOS

- **SERMICRO:** Instalador de telecomunicaciones de Euskaltel. Funciones: instalación y configuración de routers y decodificadores en PYMES y particulares. Contrato en prácticas. Carnet de conducir y vehículo.
- **MAKRO PAPER:** Necesitamos una persona para realizar prácticas en nuestra empresa. En este caso nos interesaría alguien con formación en informática, algo orientado hacia la administración de sistemas y redes.
- **SYSTEM GROUP:** Técnico con perfil de sistemas para contratación en práctica . Pensamos en una persona joven y como siempre, con muchas ganas. Que tenga disponibilidad de vehículo, manejo de inglés.
- **BASOINSA S.L.:** BASOINSA es una empresa consultora y de servicios. En el departamento de aplicaciones informáticas, GIS y cartografía necesitamos incorporar un programador para colaborar en el desarrollo de nuestra herramienta Ingunet.
- **SEGURIBER:** Formación académica en el ámbito informático, Idiomas: Nivel Alto Inglés. Requisitos técnicos:
  - Conocimiento solvente como analista programador/a PHP. Conocimientos amplios con MySQL.
  - Conocimientos de desarrollo front-end: HTMLx, CSSx, JavaScript.

  Se valorará adicionalmente: Experiencia como analista programador/a PHP. Experiencia con alta gestión de sistemas Windows. Conocimiento desarrollo de apps móviles (Android nativo). Experiencia con metodologías de documentación software.

FABRICACIÓN MECÁNICA:

DISEÑO EN FABRICACIÓN MECÁNICA

- **MEINVAS:** Puesto vacante de oficina técnica. Programador Oficial 2ª. Estudios: FP2 o equivalente GS en Desarrollo de proyectos mecánicos. Conocimientos de los programas de diseño: Tebis 2 ejes y medio y 3 ejes. Catia V5.Autocad (acotación) Horario laboral: 08:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:30.
- **MAXAM UEB S.L.:** Puesto vacante. Se le haría un contrato normal. Formando parte del departamento realizará apoyo a las actividades:
  - Delineación de planos.
  - Ejecución de planos de elementos de máquinas: Piezas de repuesto, soportes, útiles, mecanismos...
  - Interpretación de planos: tolerancias, acabados superficiales, materiales y tratamientos...
  - Desempeño con herramientas de medición (calibre/flexómetro) para coquizado y dibujo a mano alzada.

  Solicitamos solidworks y que sepa trabajar en equipo.
- **MECATEZ:**Técnico para realizar tareas de Diseño y otras de taller

PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

- **ASEBAL:** Técnico que esté en posesión del CICLO SUPERIOR EN PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN. La principal función de este puesto de trabajo será la asistencia al área de planificación de la producción, colaborando en la planificación, la gestión y la revisión a posteriori de la producción realizada. Pensamos en una persona joven, dinámica y multidisciplinar que asuma las tareas propias del puesto de trabajo y que pueda aportar conocimientos e ideas Ofrecemos un contrato en prácticas de 6 meses de duración. Las posibilidades de prorrogar el contrato e incluso acceder a un contrato indefinido son altas. Si bien estarán sujetas al desempeño y la valía del candidato.
- **GRUPO NORTE:** Un/a Programador/a de Tebis. hacerme llegar su candidatura por correo electrónico.
- **ITP:** De las siguientes incorporaciones, 21 personas con Ciclo Medio o Superior de Mecanizado o Familia de fFbricación para los siguientes puestos:
  - 12 Operarios de mecanizado.
  - 1 Verificador.
  - 3 Operarios de acabado.
  - 5 Operarios de END (líquidos nivel 2).

  Preferible con experiencia.
- **MECANIZADOS KOMEK:** Un técnico para trabajar como programador de CAM.
- **HIDRAULICA ARLU, S.L.:** Somos una empresa dedicada a: REPARACION Y MONTAJE DE PRENSAS HIDRAULICAS, MECANICAS EN GENERAL. Buscamos:
  - Mecánico, tipo ajustado, si tendría conocimientos de hidráulica mucho mejor.
  - Electrónico industrial.
- **METAL ESTALKI, S.L.:** Incorporar un Técnico en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica.
- **LARRENO:** Nos gustaría incorporar lo más rápido posible a un alumno en prácticas, de un Grado Medio en Mecanizado para ayudar en el Departamento de Troquelería.
- **UTILES Y MAQUINAS INDUSTRIALES, S.A.:** Técnico para Mantenimiento y Calibración. Experiencia previa de al menos 1 año en puesto similar. Carnét de conducir. Disponibilidad para viajar. Funciones a desempeñar:

  Asistencia técnica de máquinas y equipos de ensayo de materiales. Calibraciones "in situ" y en laboratorio, de fuerza, dureza, presión, temperatura, masa, etc.
- **INDUSTRIAS OJA-REM, S.L.:** Empresa dedicada a la estampación en frío de piezas para automoción, precisa un ajustador/troquelista. Buscamos es un chico que tenga un FP II de Mecanizado o algo similar. La jornada laboral será de 8 horas y seguramente a dos relevos, de mañana y tarde.
- **AUXEMA STEMMANN ESPAÑOLA, S.L.:** Necesitamos ajustador para trabajar en Auxema. El contrato, si bien en un principio estaría con un contrato temporal a prueba, finalmente sería indefinido.
- **DAIMEC, S.L.:** Técnico preferente de Grado Medio en Mecanizado, para incorporarla con un contrato en control numérico y trabajos auxiliares en el taller. Las funciones a desempeñar son las de alimentación y verificación de piezas en los tornos. Contrato de prácticas, a partir del 1 de Enero, y al finalizar el contrato incorporarle indefinido en la plantilla.

MECANIZADO

- **ITP:** Se precisan 21 personas con Ciclo Medio o Superior de Mecanizado o familia de Fabricación para los siguientes puestos:
  - 12 Operarios de mecanizado.
  - 1 Verificador.
  - 3 Operarios de acabado.
  - 5 Operarios de END (líquidos nivel 2).

  Preferible con experiencia.
- **DAIMEC, S.L.:** Técnico preferente de Grado Medio en Mecanizado, para incorporarla con un contrato en control numérico y trabajos auxiliares en el taller. Las funciones a desempeñar son las de alimentación y verificación de piezas en los tornos. Contrato de prácticas, a partir del 1 de Enero, y al finalizar el contrato incorporarle indefinido en la plantilla.

GESTIÓN COMERCIAL Y MARKETING

GESTIÓN DE VENTAS Y ESPACIOS COMERCIALES

- **SISTEPLANT:** Incorporar 2 personas que quieran tener su primer contacto laboral (ya sea beca, práctica o similar) con posibilidades reales de desarrollar una carrera profesional. El perfil, concretamente:
  - Formación en administración.
  - Incorporación inmediata.
  - Conocimientos avanzados en el manejo de Excel y/o powerpoint.
  - Nivel de inglés que le permita mantener una conversación.
- **DESINOR:** Empresa de servicios informáticos con presencia nacional e internacional busca formar a gente en prácticas con perfiles de Informática y Administración.
- **MINTEGUI SERVICIOS S.L.:** Comercial con conocimientos y o experiencia en venta de coches.
- **GARDEN CENTER:** Técnico/a que hayan finalizado los estudios Gestion de Ventas para incorporarse en nuestra sección de Acuarifilia (peces), pero como requisito tendría que tener conocimientos medios sobre el cuidado de peces, variedades, etc. Menor de 30 años para realizar la contratación a través del programa lehen aukera.
- **ALKAR AUTOMOTIVE, S.A.:** Técnico comercial para llevar temas de compras y temas de calidad.
- **GRUPO NORTE:** Administrativos. Funciones:
  - Gestión de Trámites de Facturación.
  - Incidencias en facturación.
  - Manejo de BBDD, etc...

  Requisitos: Formación en Ramas Admnistrativas, nivel medio de inglés, buen manejo de excel. Horario: tras periodo formativo horario de mañana 07:30 a 14:30, posteriormente 14:30 a 21:30.

INTERNACIONALIZACIÓN

Txorierri incrementa su colaboración con universidades y centros de formación profesional europeos

Además de participar en programas que permiten la movilidad internacional de nuestro alumnado y personal, Politeknika Txorierri trabaja en proyectos con universidades y centros de formación profesional europeos para intercambiar buenas prácticas y desarrollar metodologías pedagógicas innovadoras que mejoran la calidad de la enseñanza en nuestro centro. En la actualidad, coordinamos un proyecto europeo y participamos en diez como socios.

Proyectos de Colaboración e Innovación internacional en curso:

- **OPENIN** (2016-2019): **Open Source Applications for Industrial Automation** (http://www.openinproject.eu/), coordinado por Politeknika Txorierri y con el apoyo de socios en Portugal, Italia y Grecia, el proyecto está desarrollando un curso de formación en ARDUINO para alumnado y profesorado. El curso consta de 14 unidades divididas en cuatro temas:
  1. Introducción.
  2. Sensores industriales.
  3. Comunicaciones industriales.
  4. Capacitadores.

  En estos momentos, estamos pilotando el curso y lo estamos presentando, con gran aceptación e interés por parte de los participantes, en diferentes conferencias educativas europeas:

  - En EAEEIE (*European Association for Education in Electrical and Information Engineering*) en junio 2017 en Grenoble, Francia.
  - AmiEs 2017 (*International Symposium on Ambient Intelligence and Embedded Systems*) en septiembre 2017 en Vasaa, Finlandia.
  - INNOTECS (*International Network of Technical Schools*) en octubre 2017 en Tesalónica, Grecia.
  - ICERI2017 (*International Conference of Education, Research and Innovation*) en noviembre 2017 en Sevilla.
- **Safety4El** (2016-2019): **Improved Safety for Electricians** (http://www.safety4el.net , coordinado por el centro danés Syddansk Erhvervsskole, el proyecto está desarrollando un Recurso Educacional abierto con materiales interactivos, casos prácticos para evaluar los riesgos laborales y un curso con 270 preguntas tipo test sobre la seguridad laboral.
- **QUAL4T2** (2016-2019): **Further Quality Improvement for VET, guiding teacher Teams in Europe in strategic planning** (http://qual4t-project.org/), coordinado por el centro holandés Landstede, apoya a los equipos docentes en los centros de FP a la hora de realizar su planificación estratégica.
- **4S for Employment** (2016-2019): **Four Steps for Employment** (www.4stepforemployment.com), coordinado por el centro Tophane Mesleki, el proyecto tiene como objetivo mejorar proceso de orientación del alumnado para mejorar así su empleabilidad.
- **Life on Line** (2015-2018): **Key competences in Life Skills** (www.lifeonline.education) coordinado por el centro Bridgwater College, tiene como objetivo mejorar las competencias en emprendimiento y empleabilidad de los jóvenes a través del desarrollo de una plataforma de aprendizaje on-line.
- **Engine4F** (2015-2018): **Engineer for the Future** (http://engine4f.aeva.eu/), impulsado por AEVA en Portugal, tiene como objetivo aumentar el número de estudiantes de sexo femenino que siguen caminos técnicos, ya sea en cursos de formación profesional o en la universidad.
- **App.Mod.E** (2017-2019): **Apprenticeship Model for developing Entrepreneurial skills**, coordinado por el centro Coopérative SUD CONCEPT de Francia, el proyecto tiene como objetivo apoyar a los estudiantes de secundaria y FP, para adquirir mentalidad y habilidades empresariales, durante su aprendizaje en una empresa.
- **NET - ENT** (2016-2018): **Networking for Entrepreneurship**, coordinado por el centro Solski center Nova Gorica de Eslovenia, este proyecto tiene como objetivo combinar tres campos diferentes de la educación (producción, marketing, diseño) para crear productos útiles y de alta calidad que sean comercialmente interesantes, estén bien diseñados y tengan potencial de mercado.
- **ROI of WBL and apprenticeships** (2017-2019): **Return on Investment of Work Based Learning and apprenticeships**, coordinado por el centro Technical University of Kosice de Eslovaquia, el proyecto tiene como objetivo el desarrollo de una herramienta digital que permitirá a las PYME europeas calcular cómo la inversión en el aprendizaje dual puede retornar múltiples beneficios tanto para las empresas como para la sociedad.
- **VET-GPS** (2017-2019): **Guiding tools for Professional Skills developement in VET**, coordinado por Mentortec de Portugal, el proyecto tiene como objetivo diseñar un conjunto de materiales y una plataforma online para fomentar el desarrollo de competencias relacionadas con la promoción del aprendizaje dual.
- **From Birth to Adult Age: a WBL successful practice!** (2017-2020): coordinado por AEVA, en Portugal, vamos a desarrollar módulos, junto con empresas, para alumnado de fabricación mecánica basados en retos. Gestamp GTI y TKNIKA son también socios en el proyecto.

Anabel Menica
Kepa Larrondo
Departamento Internacionalización

PROIEKTU BERRIAK

P.I.Txorierri, con los cambio tecnológicos

Nuestra escuela está inmersa en los cambios tecnológicos por los que pasa nuestra más cercana industria. Por eso y con la intención de no perder el tren de estos cambios Txorierri está participando y liderando equipos de trabajo, que, junto a otras escuelas y empresas punteras en sus respectivos sectores, colaboran en con el fin último de desarrollar y entender estas nuevas tecnologías, que se están poniendo a nuestro alcance.

Uno de estos proyectos, desarrolla lo que hoy en día se denomina "Mecanizado Virtual". Nuestro proyecto utiliza este tipo de tecnología y la aplica al trabajo de mecanizado, tanto en grandes centros de mecanizado como en pequeñas fresadoras CNC.

Hoy en día los procesos de mecanizado como muchos otros procesos industriales están plenamente informatizados y son gestionados por programas informáticos que nos permiten mecanizar piezas de elevada complejidad con una increíble precisión. En el mercado no hay tantos programas informáticos que sirvan para optimizar y mejorar los rendimientos de estos mecanizados adaptándolos a las condiciones reales que se dan en el mecanizado, desde desgastes en herramientas de corte, hasta modificaciones en la temperatura del entorno de trabajo, que a la larga afectan al buen funcionamiento y por lo tanto resultado del mecanizado.

Como hemos dicho, el software de mecanizado utilizado hoy en día realiza sus cálculos suponiendo una herramienta y unas condiciones ideales que en la vida real difícilmente se consiguen. Para llegar al resultado deseado es necesario la participación del operario al cargo de la máquina que vaya corrigiendo las desviaciones que de forma subjetiva vaya detectando, actuando por ejemplo sobre las velocidades del mecanizado o sobre las herramientas según su nivel de degradación entre otras posibilidades. Al ser un proceso de corrección subjetiva y que depende básicamente en la experiencia del operador de maquina se consiguen resultados dispares.

La industria requiere de procesos ágiles para el desarrollo de nuevos productos y de las variantes de los ya existentes. Para ello hay que minimizar los tiempos de creación de prototipos, pruebas de viabilidad de fabricación y funcionales finales, con el fin de reducir los costos y lograr la más alta calidad. Una herramienta clave para alcanzar este objetivo es diseñar el desarrollo y la fabricación del producto en un entorno digital virtual, donde simular y optimizar el proceso productivo.

Los nuevos sistemas de gestión de la fabricación por arranque de viruta, combinan, el desarrollo de la programación, diseño sistema de amarre, y posicionamiento de piezas de diferentes tamaños.

La conexión de estos sistemas de gestión de fabricación con sistemas de control continuo de las operación y la verificación del estado de los equipos productivos a tiempo real, permiten un aumento de la autonomía del proceso productivo sin requerimiento de operario.

Hoy en día existen diferentes aplicaciones para la virtualización del proceso de mecanizado, algunas se limitan a simular los movimientos de fabricación, y otras más comple-

jas permiten optimizar los tiempos de mecanizado, la duración de las herramientas, etc...

Desde el punto de vista formativo, la virtualización, permitiría ofrecer al alumno un análisis de gran calidad, de la programación realizada (diversificando los controles), minimizando posibles errores y potenciando la autonomía y seguridad.

Este proyecto pretende ampliar el conocimiento en este tipo de aplicaciones para integrarlo dentro de los procesos de formación continuo y reglado.

Propuesta de desarrollo del proyecto:

1. Selección de software.

Es necesario primeramente definir claramente cuáles son nuestras necesidades, limitaciones y tendencia de la industria a la hora de poder seleccionar un software adecuado. Posteriormente se desarrollaría un muestreo entre este tipo de software y se valorarían en función de nuestra lista de requerimientos, para poder destacar el más conveniente al proyecto.

2. Formación e implantación.

Formación en la aplicación seleccionada y adecuación de la misma a la configuración de los sistemas a los productivos reales existentes en el centro.

3. Desarrollo.

Una vez se domine la aplicación y esta esté perfectamente integrada en el sistema, se debe proceder a testar la herramienta proponiendo casos de mecanizado especialmente diseñados para destacar las capacidades del software. A su vez se procederá a mecanizar, físicamente, las piezas propuestas y se realizaran comparativas entre el resultado obtenido por el sistema virtual y el sistema "real".

4. Procedimientos de trabajo y creación de material didáctico.

Definición de actividades formativas soportadas por unidades didácticas para el despliegue del conocimiento.

Socios tecnológicos propuestos:

El proyecto será llevado a cabo por Goierri Eskola y Politeknika Txorierri. En ambos casos se están llevando programas de FP de mecanizado en máquinas CNC así como programación con uso de herramientas de CAD-CAM. A través de este proyecto también se quiere obtener la experiencia necesaria para llevar a cabo programas que construyan puentes de cooperación, optimicen recursos y promocionen la cooperación entre los centros. Este proyecto quiere aprovechar la capacidad de las centros de formación profesional para progresar en la fabricación avanzada y dar prioridad a las necesidades de las empresas con las que estamos trabajando.

En nuestro entorno existen un gran número de empresas vinculadas al mundo del mecanizado en sus múltiples facetas.

Angel Lázaro
Departamento de Mecánica

ENPRESATIK

Mufer

MUFER es una empresa dedicada a la fabricación de piezas mecanizadas. Los más de 40 años en el sector, sumados a una formación continua y con el grado de inversión necesario, nos han permitido tener la capacidad suficiente como para poder abordar cada día nuevos retos con nuestros clientes. Fabricamos piezas para utillaje aeronáutico, sector petroquímico, energético, acerías y diferentes plantas de producción.

Lo que somos capaces de hacer

Mecanizado

Fabricamos piezas bajo plano o archivos 3D, desde las piezas más simples, hasta las que requieran de programación.

Nuestra oficina técnica cuenta con personal cualificado en estos procesos y software de diseño y mecanizado (**CATIA**).

Unas instalaciones de más de 500 metros, donde además de una amplia gama de máquinas para producción está equipada con una grúa puente de 10Tn.

En estas instalaciones fabricamos utillajes aeronáuticos, sus componentes y damos servicios de fabricación a clientes de diferentes sectores; desde el mencionado aeronáutico, al Petroquímico, a las Acerías, la automoción, las ingenierías y otros...

Nuestro sistema de fabricación está basado en una mejora continua y tenemos implantados métodos de autocontrol en diferentes fases de la fabricación, que nos permiten una buena trazabilidad en los procesos de fabricación.

Una amplia gama de máquinas para producción a las que les realizamos mantenimientos preventivos habitualmente, además de un plan de inversiones que nos permiten ofrecer la calidad exigida por nuestros clientes.

- IFresadora CNC ZAYER 40 KP (3.700 x 2.300 x1.500)
- ICentro de mecanizado CNC MAZAK (1.050 x 550 x 650)
- ICentro de mecanizado CNC MAZAK (1.050 x 550 x 650)
- ICentro de mecanizado CNC KONDIA (1.100 x 600 x 600)
- ITorno CNC Mazak (Ø350X1500)
- ITorno CNC BYGLIA (Ø220_500)
- ITorno CNC DAINICHI (Ø250_600)
- IRectificadora CNC GER (Ø200_350)
- IRectificadora plana CNC CHEVALIER (400 X 800)
- IElectroerosión por corte por hilo ONA AF35 (X600 Y400 Z400)(PIEZA 1060 X 750X400)
- ITornos convencionales, mortajadora, bruñidora, taladros, roscadora hidráulica y equipos para ajuste y pulido de piezas.

Digitalización

En **Mufer**, somos especialistas en las últimas tecnologías en escaneado 3D e ingeniería inversa. En muchas ocasiones, hay piezas que son muy complejas de medir y de ejecutar mediante programas informáticos, por eso optamos la opción del escaneado 3D, es un forma sencilla y rápida, de obtener un archivo 3D del objeto que se necesita, reduciendo costes.

Escaneado & Ingeniería Inversa

En **Mufer**, somos especialistas en las más vanguardistas tecnologías en escaneado 3D e ingeniería inversa. Nuestros expertos escanean cualquier pieza física mediante instrumentos de medición sin contacto, que garantizan una mejor precisión. Además, contamos con sistemas de medición por contacto, para las zonas que requieran máxima precisión. El producto resultante de este método es un modelo digitalizado de la pieza real, que, a su vez, sirve de herramienta para posteriores procesos.

Medición

Nuestros expertos escanean cualquier pieza física mediante instrumentos de medición sin contacto, que garantizan la mejor precisión. Además, cuentan con sistemas de medición por contacto, para las zonas que requieran de una mayor precisión. Disponemos de micrómetros interiores y exteriores desde cota 0 a 600mm de diámetro. Estos equipos son calibrados periódicamente con los patrones certificados correspondientes.

Fabricación 4.0

Talleres Mufer está inmerso en la cuarta revolución industrial, la llamada industria 4.0; fabricando ya piezas producidas por fabricación aditiva, esto es, la impresión 3D.

Fabricación Aditiva

Este tipo de fabricación supone un notable incremento en la ciencia y el respeto por el medio ambiente; valores con los que **Mufer** se compromete e implica. Además, este método de producción evita numerosos posibles defectos producidos por procedimientos clásicos; por lo que posibilita la fabricación mucho más exacta de los diseños creados, optimizando su rendimiento y ahorrando tiempo y dinero en procesos de reajuste o equilibración.

Prototipado Rápido

Mufer también ofrece un servicio de fabricación de prototipos generados por impresoras 3D. En este caso, existe la posibilidad de obtener prototipos en polvo ó plástico. Estos prototipos ofrecen una solución rápida, económica y muy intuitiva. Los prototipos de polvo pueden ser coloreados para transmitir diferentes informaciones (pinturas, diferentes materiales, resultados de elementos finitos, etc.) mientras que los de plástico ofrecen mucha más durabilidad y firmeza.

Calidad

Mufer se adapta a los tiempos y por este motivo, es una de las primeras empresas en obtener la nueva certificación **ISO 9001:2015,** emitida por la organización ADOK CERTITIFICACIÓN. También disponemos de diploma **PREMIE**, es un programa promovido por la Diputación Foral de Bizkaia, basado en el modelo **EFQM** de excelencia empresarial.

En los diseños de ingeniería inversa, **Mufer** tiene la posibilidad de crear geometrías normalizadas a demanda, siguiendo normas tales como **UNE, ISO, DIN, ASTM.**

I+D+I

Colaboramos muy estrechamente con la **Universidad del País Vasco** (UPV/EHU) en su proyecto de impulsar la **industria 4.0.** Más en concreto, en el escaneado, la ingeniería inversa y la fabricación aditiva, partes fundamentales en este proceso de innovación continua. Contamos con el respaldo y la colaboración del **Laboratorio de Diseño de Producto (PDL)** de la **Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Bilbao** (ETSI).

Otras Colaboraciones

En Mufer seguimos de cerca a los centros de formación profesional, ya que entendemos, que los niveles profesionales que surgen de estos centros salen con una formación muy adecuada a las necesidades de nuestra empresa y en este sentido cabe destacar las varias colaboraciones realizas con el Centro Politeknika Ikastegia Txorierri, s. coop. en los servicios ofrece, tales como, la Formación en Centros de Trabajo FCT, la formación para el empleo, y la Bolsa de empleo en las diferentes necesidades de contratación que requerimos.

Argi Martinez
Coordinador de Empleo y Formación

PREVENCIÓN EN EL USO Y ABUSO DEL ALCOHOL, TABACO Y OTRAS SUSTANCIAS

Hoy en día vivimos una realidad en la que el consumo de drogas se ha intensificado entre los adolescentes y jóvenes, dando lugar a un patrón característico de consumo que se concentra mayoritariamente durante el fin de semana y en los momentos de ocio. Pero además, hay consumos que comienzan a verse como ¨normales¨ cuando no debería de ser así. Como es un tema que nos preocupa, lo abordamos con expertos en la materia mediante diferentes programas, trabajándolos con el alumnado en el aula con el objetivo de hacerles reflexionar sobre hábitos, comportamientos y riesgos del consumo de tóxicos, para que puedan incorporar en su estilo de vida un talante preventivo a todos los niveles y de disminución de riesgos tanto a nivel físico, como psíquico y legal.

Estos programas, llevados a cabo durante los meses de octubre y noviembre se concretan en 2 Actividades Complementarias de Orientación y Tutoría: La primera, denominada "Riesgo Drogas" y dirigida al alumnado de 1º Bachiller y 1º Mecanizado y, la segunda, el programa ¨Prevención Toxicomanías¨ dirigido al alumnado de 2º Mecanizado y 1º CFGS interesado. Ambas acciones están basadas en un modelo de proximidad, en los que se emplea un lenguaje directo y actual para trabajar contenidos y generar reflexión entre el alumnado.

LANBIDE BAT EZAGUTZEKO AUKERA

Politeknikako 2.mailako batxilergoko ikasleek ¨enpresetan egonaldiak¨ deituriko ekintzan parte hartu ahal izango dute ikasturte honetan. Ekintza hau ¨Ezagutu Aukeratzeko¨ ikasketa eta lanbide orientazio programaren barruan kokatuta dago eta ikasleei aukera eskeini nahi diegu enpresa batean egoteko profesional batekin.

Programa honetan parte hartzeko eta zein pausu eman behar diren jakiteko, irailean aurkezpen bat antolatu genuen ikastetxean. Bertan, gure ikasleek ekintza honen koordinatzailea (EGAZ Txorierrikoa) ezagutu ahal izan zuten eta, honek jakin beharreko guztia azaldu zien ikastetxeko orientatzailearekin batera.

Izena eman duten ikasleek lehenengo eta behin erabaki behar izan dute zein lanbide ezagutu nahi duten eta behin, profesionala zehaztuta dagoela, pertsona horrekin bere lanaldiko goiz batean egongo dira lanpostu zehatz hori sakontasunez ezagutzeko.

Aurten, 2018ko otsailaren 19ko astean antolatuko ditugu egonaldiak baina enpresetara joan baino lehen, programa honen koordinatzailearekin edota ikastetxeko orientatzailearekin egongo dira azkeneko informazioak eta oharrak jasotzeko.

Ainhoa Saenz Aristegi
Departamento de Orientación

PERTSONAIA: Jabi Lekerika -Leke-

Ikasturte honetan, urteetan lankide izan dugun "Leke" jubilatu egin zaigu. Azken urteotan makalik ibili arren, eta askotan aldapan gora, aurten merezitako erretiroa hartu du.

Gazteagoa zela, hemeretzi urterekin, Lezamako seme hau Eskolan klaseak ematen hasi zen Elektrizitate arloan. Bitartean, arratsaldez Ingeniaritza Teknikoa ikasten ibili zen soldadutzak aukera hau moztu zion arte.

1979. urtean, Eskola Kooperatiba bihurtu zenean, bera izan zen bazkide fundatzaileetako bat. Horren adierazgarri da Bazkide Liburuan berak duela lehengoko zenbakia.

Hasieratik "Leke" zerbaitengatik berezia izan bada, ikasleekiko begirunearengatik eta ardurarengatik izan da. Berrogei urte pasa eta gero ez da ikaslerik egongo "Leke" irakaslea ahaztu duenik.

Bere aldetik ere ez ditu inoiz ahaztu bere ikasle izandakoak, nahiz eta horretarako trikimailu txikitxoak erabili. Adibidez bere ikasle guztien argazkiak gordeta izatea.

Tailer elektrikoa izan da bere bigarren etxea eta irakasleentzat eta ikasleentzat beti irekita egon dadin saiatu da. Bigarren etxea sukalde eta guzti!

Humore oneko gizona izanda besteon egunerokoa alaitzen saiatu da beti. Momentu onenetan alai eta momentu txarrenetan ere bateratzaile.

Bestalde bere euskararekiko maitasuna beti geratuko da gure Eskolan erreferente moduan. Urteetan Eskolako Hizkuntza Normaltasunerako Arduraduna izan da. Umetako Lezamako euskara eta gaur eguneko Zaldibarrekoa batuz bere hitz egiteko era aberatsa eredugarri bihurtu da guztiontzat, benetako herri entziklopedia bizia bihurtuz.

Aurten, berak erabilitako tailerraren leihotik ikusten diren zuhaitzetan zozoak habia egin du. Goizetan lanera sartzerakoan, zozoaren kantua en-tzutean, Jabiren eredua datorkigu gogora. Kantu horrekin egunero humore ona, besteenganako begirunea, bateratzaile izateko asmo sendoa eta euskararekiko maitasuna barneratzen ditugu, gure lana gero eta hobeto egiteko gogoarekin batera.

"Zozo beltz bat banuen....."

ASPAPOTXO

Motivos para participar en ASPAPOTXO

Hoy en día vivimos en una sociedad donde la participación en asociaciones de todo tipo se está convirtiendo en una actividad casi diaria. De forma, un tanto exagerada, diríamos que "vivimos para participar" y esto puede tener un coste muy alto, que finalmente declinemos nuestra participación por falta de tiempo o porque seamos incapaces de ver que lo que aportamos en estos procesos sea tenido en cuenta por las organizaciones.

En el ámbito de la educación, la participación en las asociaciones de padres y madres de alumnos es libre, no hay obligación de formar parte de ellas, pero sin duda la rotación y adhesión de nuevos miembros, cada curso, garantiza su mantenimiento y funcionamiento.

Ser miembro de una asociación de padres y madres de alumnos supone tener mas capacidad para reclamar mejoras en el centro educativo y en la educación de los hijos e hijas, además de contar con la oportunidad de organizar y participar en actividades extraescolares dirigidos a los estudiantes, pero también hacia nosotros, facilitándonos una formación que nos ayuda en la tarea como padres y educadores.

La participación es un factor de calidad para el sistema educativo ya que supone intervenir en la elaboración del proyecto educativo del centro, mantener estrecho contacto con el profesorado, intercambiar ideas y experiencias y buscar soluciones a los problemas que se plantean referentes al alumnado y al centro en general. No obstante, hay diferentes grados de implicación y cada familia decide el suyo, desde abonar la cuota, acudir a las reuniones, participar en las actividades propuestas o ser miembro, representando a la asociación, de los órganos de gobierno del centro. Todas son válidas y necesarias para informarnos, comunicarnos con el centro y tener voz en la toma de decisiones. Por este motivo animamos a los padres y madres de los estudiantes a dirigirse a ASPAPOTXO, para obtener información sobre el funcionamiento del centro, plantear sus quejas, hacer sugerencias y aportar todo aquello que se considere beneficioso para la educación de nuestros hijos e hijas.

Paco Gallego Ruiz

LANKIDEAK

ENPRESAK ETA ELKARTEAK

Grupo Arteche
Fagor Arrasate S. Coop
Fundación Gaztempresa
Matrici S.Coop
Ondoan S. Coop
Ikastolen Elkartea
Proinyec, SL
Batz Zamudio, S.Coop

UDALETXEAK

Derio
Loiu
Lezama
Sondika
Zamudio
Larrabetzu

EDITA: EL PERIÓDICO UNIVERSITARIO/UNIBERTSITATEKO ALDIZKARIA o TLF: 943 053 488 o asun@elperiodicouniversitario.com